



**VII SINGEP**

Simposio Internacional de Gest3o de Projetos, Inova3o e Sustentabilidade  
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317-8302

## **SISTEMA PRODUTO-SERVIÇO PARA ENTREGA DE PRODUTOS ORGÂNICOS: UMA ANÁLISE DESCRITIVA**

**DELICIO PEREIRA**  
UDESC

**MARCOS DO AMARAL**  
UDESC

**FERNANDA HÄNSCH BEUREN**  
Universidade do Estado de Santa Catarina

**ALEXANDRE BORGES FAGUNDES**  
Universidade do Estado de Santa Catarina



## SISTEMA PRODUTO-SERVIÇO PARA ENTREGA DE PRODUTOS ORGÂNICOS: UMA ANÁLISE DESCRITIVA

### Resumo

A busca por alimentos orgânicos segue uma tendência mundial da procura por produtos e serviços que visam melhorar a saúde e bem-estar. Isso se justifica pela falta de confiança da sociedade em relação à indústria química moderna. A busca por praticidade, causado pela falta de tempo, tem redirecionado a procura de produtos para serviços, onde surgem as soluções com o Sistema Produto-Serviço (*Product-Service System*). Diante disso, estudo tem por objetivo propor um PSS para a entrega de produtos orgânicos nas cidades pertencentes ao Consórcio Intermunicipal Quiriri, verificando a percepção dos Fatores Críticos de Sucesso das dimensões do PSS na visão dos consumidores. O estudo foi conduzido por meio de estratégia quantitativa de pesquisa, com dados coletados a partir de um *survey*, aplicado aos consumidores da Mesorregião Norte Catarinense, com foco no Consórcio Intermunicipal Quiriri. Os dados obtidos foram processados no software *Statistical Package for the Social Sciences*®. As análises estatísticas descritivas realizadas indicam a importância da produção orgânica e local, possuindo dados da rastreabilidade dos produtos, além de destacar os benefícios social, ambiental e econômico percebidos pelo PSS proposto.

**Palavras-chave:** Sistema Produto-Serviço; Alimentos Orgânicos; Análise descritiva.

### Abstract

The search for organic food follows a worldwide trend of seeking products and services that aim to improve health and well-being. This is justified by society's lack of confidence in the modern chemical industry. The search for practicality, caused by lack of time, has redirected the demand for products for services, where the solutions come with the Product-Service System. Therefore, a study aims to propose a Product-Service System for the delivery of organic products in the cities belonging to the Quiriri Intermunicipal Consortium, verifying the perception of the Critical Success Factors of the dimensions of the Product-Service System in the view of consumers. The study was conducted through a quantitative research strategy, with data collected from a survey, applied to the consumers of Northern Catarinense Meso-region, with focus on the Quiriri Intermunicipal Consortium. The data obtained were processed in the software *Statistical Package for the Social Sciences*®. The descriptive statistical analyzes carried out indicate the importance of organic and local production, with data on the traceability of products, as well as highlighting the social, environmental and economic benefits perceived by the proposed Product-Service System.

**Keywords:** Product-Service System; Organic Food; Descriptive Analysis.



## 1 Introdução

A expansão do mercado de produtos orgânicos e naturais segue uma tendência mundial do crescimento da procura por produtos e serviços que visam a melhoria da saúde e bem-estar (Dias et al., 2015). Segundo Borguini e Silva (2004), os alimentos orgânicos apresentam benefícios, no entanto, é baixa a sua disponibilidade no mercado, e seu preço é elevado.

De acordo com Dias et al. (2015), o aumento da procura por alimentos orgânicos é justificado pela incredulidade da sociedade perante à indústria química moderna. Esta indústria propiciou facilidades no dia a dia, aumentando consideravelmente a manipulação de produtos químicos que persistem no meio ambiente, com consequências graves aos ecossistemas naturais e para a saúde humana.

Conforme Goedkoop et al. (1999), o Sistema Produto-Serviço (*Product-Service System* – PSS) baseia-se na harmonia de produtos e serviços dentro de um sistema, que inclui infraestrutura e redes de atores, com o intuito de atender as necessidades dos consumidores, visando a melhoria contínua. Assim, o PSS tem como objetivo atender os usuários e reduzir o impacto ambiental.

O PSS gera valor integrando um produto físico e um serviço e isso têm chamado a atenção de pesquisadores (Beuren, Pereira & Fagundes, 2016). Partindo da necessidade do consumidor, que é a obtenção dos produtos orgânicos em perfeitas condições, e da necessidade de uma solução integrada, incluindo o serviço de entrega do mesmo, têm-se subsídios para a criação de um PSS para a entrega de produtos orgânicos, sendo esta a proposta preliminar apresentada nesse trabalho.

Assim, o objetivo do mesmo é verificar a percepção dos usuários, quanto à proposta de um Sistema Produto-Serviço para a entrega de alimentos orgânicos, de produtores para consumidores, das cidades participantes do Consórcio Intermunicipal Quiriri (CIQ), as quais são: Campo Alegre, Corupá, Rio Negrinho e São Bento do Sul, situados na região norte de Santa Catarina, Brasil.

As etapas da elaboração deste trabalho consistem em: criar uma proposta de um PSS com base nos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) encontrados na literatura, visando atender as necessidades dos consumidores; elaborar um questionário com base na literatura especializada relacionada à proposta e os FCSs das dimensões do PSS, verificando o grau de importância dos fatores abordados; e por fim realizar uma análise estatística descritiva dos dados obtidos.

## 2 Referencial Teórico

Nesta seção encontra-se o referencial teórico que subsidia a criação da proposta apresentada aos possíveis consumidores, tratando sobre alimentos orgânicos (Seção 2.1). Na sequência, a Seção 2.2 aborda conceitos e definições PSS.

### 2.1 Alimentos orgânicos

Alimentos orgânicos compreendem itens alimentícios naturais, livres de produtos químicos artificiais, como fertilizantes, antibióticos, herbicidas, pesticidas, e organismos geneticamente modificados (Gad Mohsen & Dacko, 2013). Conforme Adamtey et al. (2016), a agricultura orgânica combina várias práticas, como a aplicação de fertilizantes orgânicos, sementes e espécies que se adaptam com o ambiente local, uso de árvores fixadoras de



nitrogênio, leguminosas, ou com outras culturas que colaboram com o solo, além de fazer o controle biológico de pragas.

Hempel e Hamm (2016), em estudo efetuado na Alemanha, evidenciam as atitudes dos consumidores com relação a alimentos produzidos localmente e alimentos orgânicos, comportamento de compra de alimentos e características pessoais. Por meio de um questionário, dividiu-se dois grupos: consumidores com mente orgânica (*organic-minded consumers* - OMC) e consumidores com mente não-orgânica (*nom-organic-minded consumers* – NOMC), de acordo com suas respostas condicionais.

Conforme Willer e Lernoud (2018), em 2016 haviam 57,8 milhões de hectares de terras agrícolas orgânicas, incluindo áreas de conversão. As regiões com as maiores áreas são a Oceania (27,3 milhões de hectares, que é quase metade das terras agrícolas orgânicas do mundo) e a Europa (13,5 milhões de hectares, 23%). A América Latina possui 7,1 milhões de hectares (12%), seguida pela Ásia (4,9 milhões de hectares, 9%), América do Norte (3,1 milhões de hectares, 6%) e África (1,8 milhão de hectares, 3%).

Embora os alimentos orgânicos sejam rotulados com selos de certificação orgânica nacional, ou internacional, não há padrões ou regulamentos de certificação comuns para alimentos produzidos localmente. Portanto, é mais difícil identificar corretamente a comida local do que identificar alimentos orgânicos (Stanton, Wiley & Wirth, 2012).

Nuttavuthisit e Thøgersen (2017), em um estudo realizado na Tailândia, revelou que a falta de confiança no sistema diminui as expectativas dos consumidores sobre os benefícios da compra de alimentos orgânicos, tornando-os menos propensos a comprá-los. A certificação e o controle confiável, aliados à comunicação eficaz, são as chaves mais importantes para aumentar a confiança do consumidor quanto aos produtos de origem orgânica (Nuttavuthisit & Thøgersen, 2017).

Segundo o IBGE (2006), no Censo Agropecuário de 2006, haviam 5.175.489 propriedades rurais, onde 90.497 (1,75%) praticavam a agricultura orgânica e 5.084.992 (98,25%) não praticavam. Em Santa Catarina, 3.216 (1,66%) fazem uso da agricultura orgânica e 190.447 (98,34%) não o fazem. As 3.216 propriedades se dividem de acordo com o tipo de certificação, conforme Figura 1 (n = 3.216).

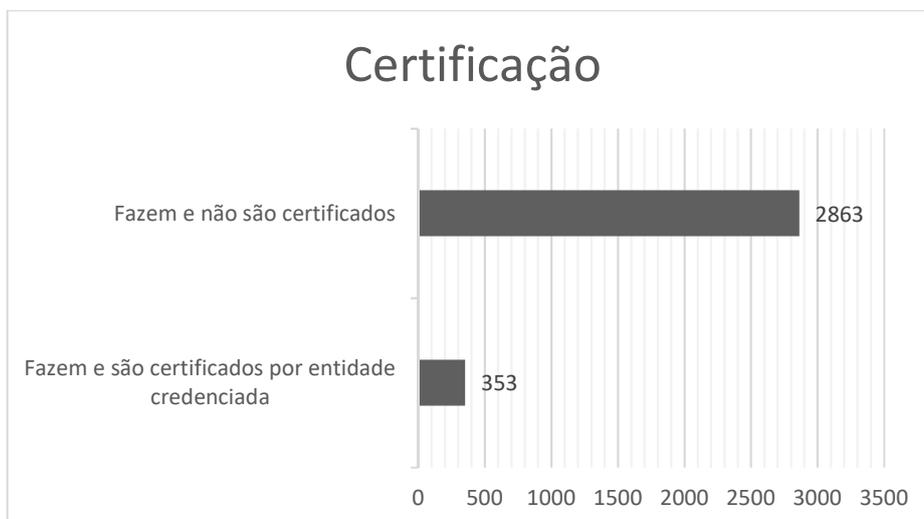


Figura 1. Adeptos a agricultura orgânica em SC.

Fonte: IBGE (2006).



Das 3.216 propriedades que produzem alimentos orgânicos, 2.863 (89,02%) não possuem certificação, e apenas 353 (10,98%) são certificadas por entidades credenciadas, de acordo com o censo de 2006 (IBGE, 2006). Conforme Borguini e Silva (2004), os preços dos alimentos orgânicos são altos, se comparados aos convencionais, e sua disponibilidade é baixa, mas os mesmos possuem benefícios.

Segundo o CIQ (2018), em 2017 houveram 41 produtores certificados pela entidade credenciada, deste total, 25 propriedades possuem certificação definitiva e 16 se encontram no processo de conversão, onde passam por adaptações na produção, assim estando aptas a obter a certificação definitiva.

## 2.2 Sistema Produto-Serviço

O PSS combina produtos e serviços (bens tangíveis e intangíveis) em um sistema, onde o usuário não recebe o produto em si, mas sim sua funcionalidade (Baines et al., 2007). Conforme Lindahl, Sundin e Sakao (2014), pesquisas sugerem alterações para projetar e produzir uma oferta, tendo o serviço como um complemento, de acordo com suas interdependências dinâmicas.

Segundo Baines, Lightfoot e Smart (2012), o PSS tem sido considerado como uma oportunidade competitiva, que além de otimizar os aspectos ambientais e reduzir o descarte de produtos, atende as necessidades dos clientes e aumenta a viabilidade social e econômica, visando o desenvolvimento sustentável. Conforme Sorli e Armijo (2013), o PSS traz aspectos sustentáveis, como a redução do impacto ambiental negativo, aumento da vida útil do produto, eficiência energética e otimização do pós-uso do produto, reutilização do produto, redução de resíduos, diminuição de preços totais em operação, otimização de produtividade e confiança.

Beuren (2011) traz conceitos e os principais FCSs, que foram encontrados na literatura, a partir da leitura de 86 artigos na íntegra. Esses principais fatores estão de acordo com as dimensões da oferta, dimensão do consumidor, e dimensão do provedor. Essas dimensões são citadas por Sakao, Panshef e Dörsam (2009).

Os principais FCS encontrados na literatura foram reunidos, e, por meio de questionário, verificou-se com especialistas de cada dimensão sua importância para o sucesso de um PSS. Com base nos dados dos questionários, Beuren (2011) apresenta uma estrutura hierárquica (Figura 2) com os FCS, separados de acordo com as dimensões do PSS. Essa classificação pode ser utilizada em vários contextos do PSS, sendo possível averiguar se o fator é adequado para tal aplicação ou não.

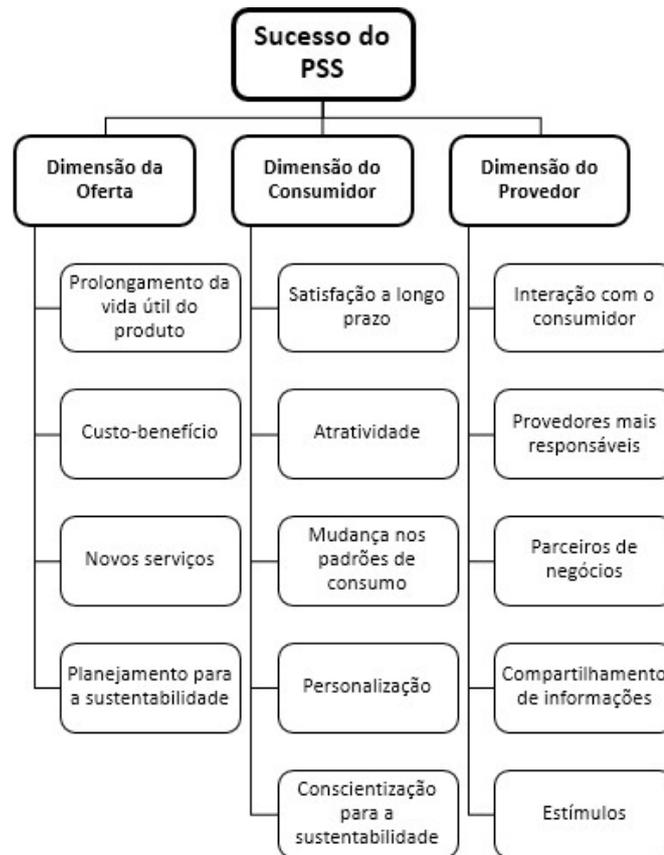


Figura 2. Estrutura hierárquica dos FCS para PSSs.

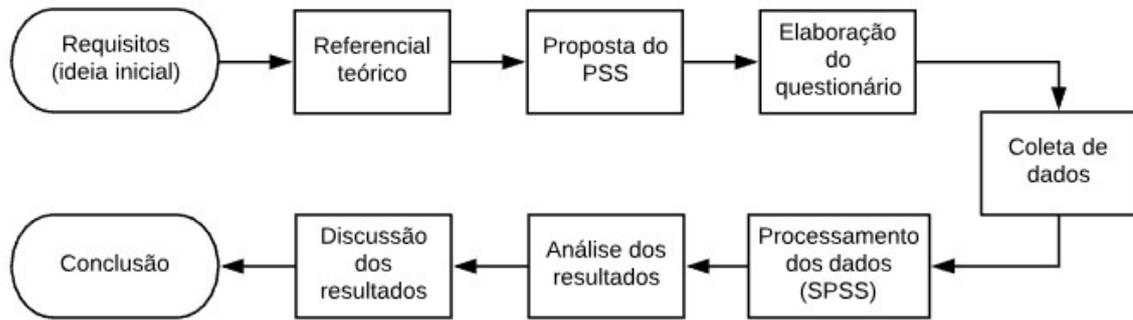
Fonte: Beuren (2011).

Beuren (2011) destaca que é possível incluir outros FCS, porém, estes já elencados são os principais FCS para um PSS, e servem de base para empresas que possuem ou pretendem trabalhar com esse modelo de negócio, como meio de verificação de FCS relacionados para seu segmento específico.

Na elaboração da proposta do PSS, foram levados em consideração esses fatores, sendo identificados como relevantes para definir o funcionamento do sistema em questão.

### 3 Métodos de pesquisa

A elaboração do trabalho em questão aconteceu conforme etapas observadas na Figura 3, partindo da ideia inicial, passando pela revisão de literatura, elaboração da proposta preliminar do PSS, na sequência houve a elaboração do questionário, coleta e análise dos dados, finalizando com a discussão dos resultados, e conclusão do trabalho.



**Figura 3. Sequência das atividades realizadas.**

Fonte: Elaborada pelos autores (2018).

Utilizou-se o Google Acadêmico e o portal de periódicos da CAPES para a realização da busca de artigos e materiais pertinentes ao assunto e para o referencial teórico.

### **3.2 Elaboração da proposta**

A proposta do Sistema Produto-Serviço para a entrega de produtos orgânicos foi elaborada com base nas dimensões do PSS, citada por Beuren (2011), onde engloba a dimensão da oferta (produtos e serviços), dimensão do consumidor e dimensão do provedor. Tendo como norteadores os FCSs apresentados na Seção 2.2, visando suprir todas as necessidades e ser interessante economicamente.

### **3.5 Coleta e análise de dados**

A mensuração é o recurso empregado em pesquisas empíricas que são pertinentes a constructos abstratos. Essa mensuração é empregada nas ciências sociais e comportamentais, fundamentada na aplicação de escalas específicas. São construídas a fim de responder com eficiência, a natureza da maioria dos constructos observados, compondo a parte básica dos instrumentos de medição (Silva Júnior & Costa, 2014).

O questionário aplicado se baseou no formulário utilizado nos estudos de Hempel e Hamm (2016) e, principalmente, nos FCSs apontados por Beuren (2011). Os pensamentos dos demais autores observados ao longo da pesquisa auxiliaram na elaboração das questões, preenchendo as lacunas encontradas na avaliação. A ligação das variáveis com a literatura se encontra na Figura 4.

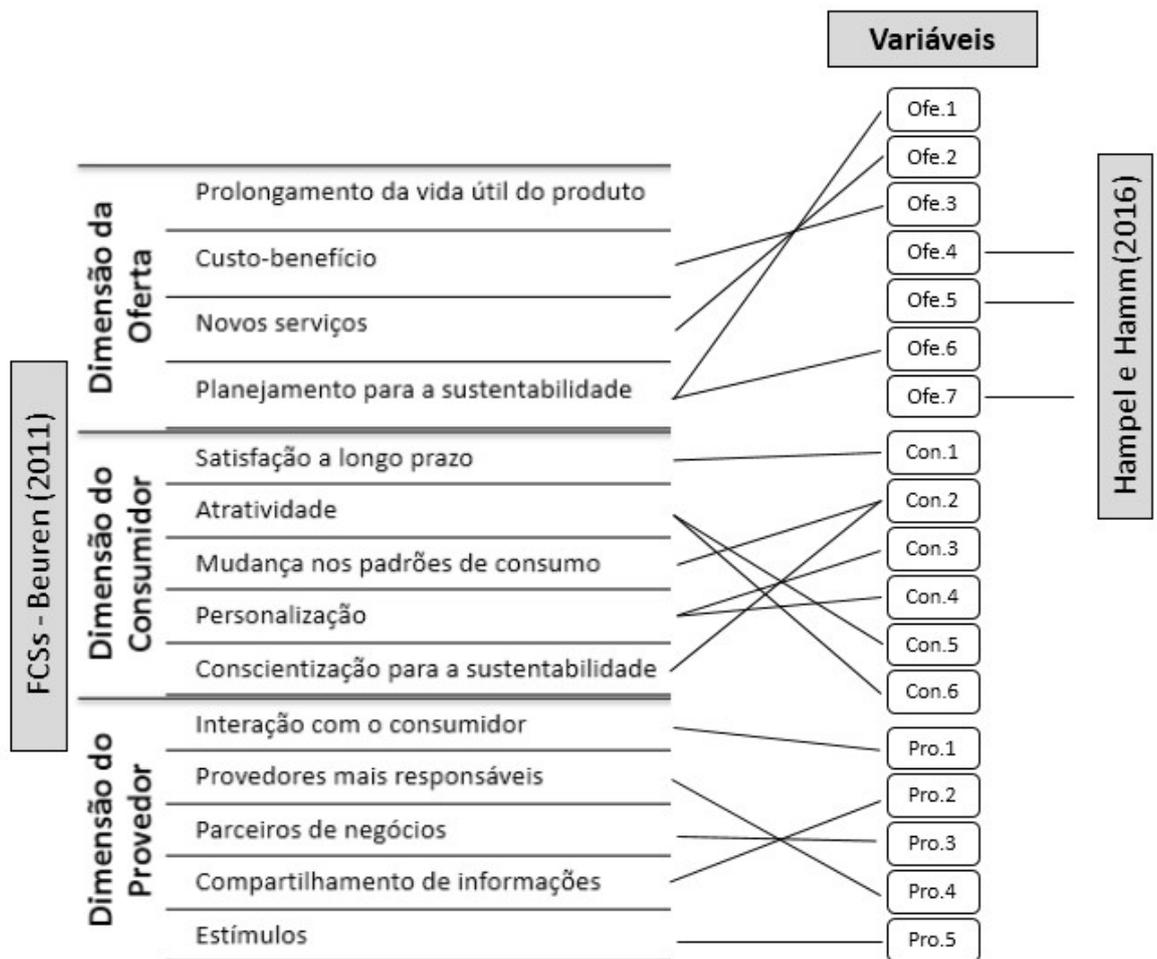


Figura 4. Ligação das variáveis com a literatura.

Fonte: Elaborada pelos autores (2018).

Na Figura 4 observa-se a relação entre as variáveis – questões – utilizadas no instrumento de coleta de dados e seu fundamento na literatura. Nota-se que o questionário está fortemente ligado aos FCSS do PSS apresentados por Beuren (2011), como por exemplo: Ofe.3 referem-se ao FCS “Custo-benefício”; Com.1 refere-se à “Satisfação a longo prazo”. As variáveis Ofe.4, Ofe.5 e Ofe.7 basearam-se no estudo de Hampel e Hamm (2016).

Na estruturação do questionário, utilizou-se a escala Likert, sendo essa uma escala de medida quantitativa, com capacidade de extrair percepções qualitativas a partir de sua abordagem (Bertram, 2007). Com o intuito de avaliar o grau de concordância, quando empregada em questionários, esta escala é qualificada como não comparativa, mensurando apenas uma característica na natureza. Existem variações na estruturação da escala, porém, a mais empregada é a escala com cinco pontos, variando na pesquisa em questão de “nada importante” à “muito importante”, com um ponto imparcial “indiferente” ao centro. As escalas com números ímpares de opções diferem das escalas de números pares, pois números pares induzem uma escolha forçada e escala ímpar possui um ponto neutro (Miguel, 2012).

No questionário, optou-se por perguntas no formato fechado, informando as possíveis respostas, onde o respondente determina apenas uma das opções (Samara; & de Barros, 2007). Utilizou-se questões para verificar o perfil pessoal do respondente, e questões referentes aos



FCSs, conforme afirmativas expostas na Seção 4.2, verificadas com a escala de importância, estilo Likert, de cinco pontos.

A fim de verificar a qualidade e validade do questionário, realizou-se um teste piloto. A partir disso, verificou-se a confiabilidade da escala utilizada e realizou-se melhorias em questões, conforme sugestões dos entrevistados no teste.

Os questionários foram aplicados durante o mês de março de 2018 pela plataforma online “Google Forms®”. A divulgação aconteceu via e-mail e redes sociais. Obteve-se 225 questionários, tendo seus dados tabulados no *software Microsoft Excel®*. Os dados tabulados foram trabalhados no *software Statistical Package for the Social Sciences® (SPSS)*. O *IBM SPSS Statistics* trabalha com o processo de análise estatística, desde o planejamento, coleta de dados, análise e relatório, buscando a melhor escolha na tomada de decisões (IBM, 2018).

#### 4 Resultados e discussões

A seguir apresenta-se a proposta do PSS para entrega de produtos orgânicos (Seção 4.1), seguido pelas análises estatísticas (Seção 4.2).

##### 4.1 Proposta de PSS

Baseado nos fundamentos do PSS, considerando os FCSs elencados por Beuren (2011), encontra-se na Figura 5 o funcionamento proposto do PSS para a entrega de produtos orgânicos. Cabe ressaltar que não considerou-se as questões financeiras das ações da proposta no presente estudo, assim como as etapas citadas explicam o funcionamento básico da mesma.

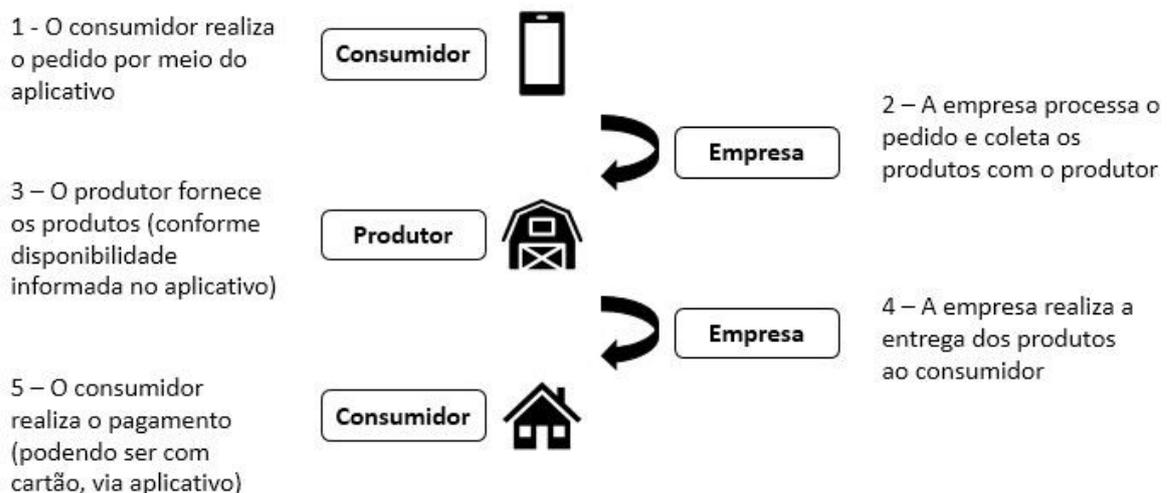


Figura 5. Proposta do PSS.

Fonte: Elaborada pelos autores (2018).

A proposta se dá com a entrega de produtos orgânicos, onde o consumidor faz o pedido por um aplicativo de celular. O produtor manterá atualizadas as informações de disponibilidade dos produtos, e o provedor é responsável pelos trâmites de coleta dos produtos nos produtores, entrega ao cliente final e pagamento.

O consumidor escolhe a frequência de entrega, assim como o local de preferência, não sendo necessária a presença do mesmo no local informado, tendo em vista que o pedido e pagamento são realizados pelo aplicativo. O pedido pode ser feito a partir de kits elaborados



pelo provedor, conforme os produtos de maior disponibilidade da safra atual, com preços mais competitivos, ou ser personalizado, de acordo com os produtos na região.

Os alimentos serão fornecidos por produtores parceiros, que cultivam seus produtos na região, sendo entregues *in natura* (foco principal) ou processados, como: higienização, fracionamento, preparo de conservas, compotas, licores, entre outros produtos elaborados na região (produtos secundários). É fundamental que os produtos sejam produzidos na região, pois tratando-se de produtos orgânicos, não há aplicação de agrotóxicos (que tendem a mantê-los aptos ao consumo por um período maior), incentivando também a economia local e reduzindo os impactos ambientais gerados no transporte.

A fim de garantir a qualidade e transparência do sistema, são disponibilizadas informações, acerca das propriedades e produtores, onde os consumidores consigam rastrear a origem do alimento consumido.

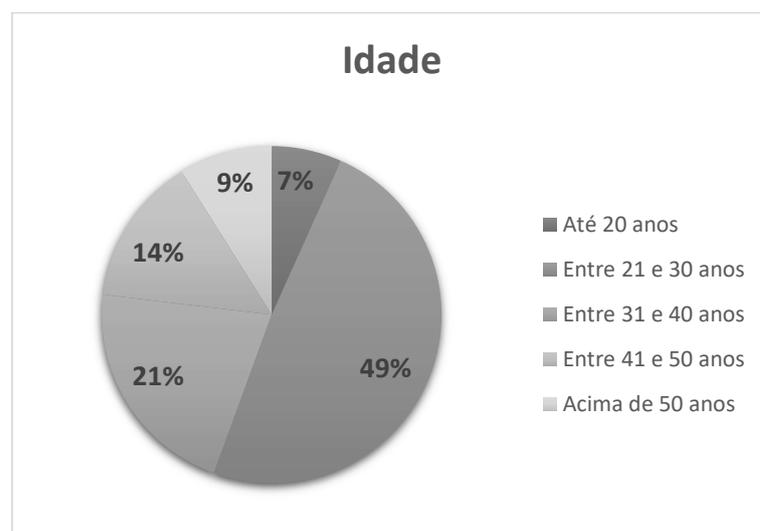
## 4.2 Análise estatística

Na sequência, encontram-se os resultados das análises estatísticas realizadas a partir das respostas obtidas na coleta de dados.

### 4.2.1 Caracterização da Amostra

A amostragem desta pesquisa, composta por 225 consumidores, é entendida como não probabilística, pois a chance de os elementos da amostra serem escolhidos não é a mesma. O número de questionários respondidos não alcançou a quantidade desejada, levando em consideração o número de habitantes da mesorregião, em específico as cidades consorciadas. Entretanto, a amostra, quando se aproxima da quantidade de 120 registros, tem seu desvio-padrão com aproximação de suficiência mínima do desvio-padrão da amostra de interesse (Cooper & Schindler, 2016; Pestana & Gageiro, 2014).

A amostra caracterizada pelo gênero, onde a maioria dos respondentes são pessoas do sexo feminino, compondo 64% da amostra, e 36% sendo do sexo masculino. Na Figura 6 observa-se a amostra caracterizada pela idade, sendo que 49% dos respondentes possuem entre 21 e 30 anos, 21% entre 31 e 40 anos, e a menor parcela da amostra possui menos de 20 anos (7%).



**Figura 6. Amostra caracterizada pela faixa etária.**

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2018).



A amostra, quando considerada a escolaridade, dos 225 respondentes, 75 (33%) possuem ensino superior incompleto, 61 possuem formação no ensino superior, representando 27% da amostra, e 51 (23%) respondentes possuem pós-graduação completa. Apenas 7 respondentes possuem formação inferior ao ensino médio.

A Figura 7 mostra que 60% dos respondentes são residentes das cidades pertencentes ao CIQ, sendo 49% residentes na cidade de São Bento do Sul, 7% de Rio Negrinho, 2% Campo Alegre e 2% Corupá. Os respondentes pertencentes às demais cidades da Mesorregião Norte Catarinense representam 40% do volume total de respostas obtidas.

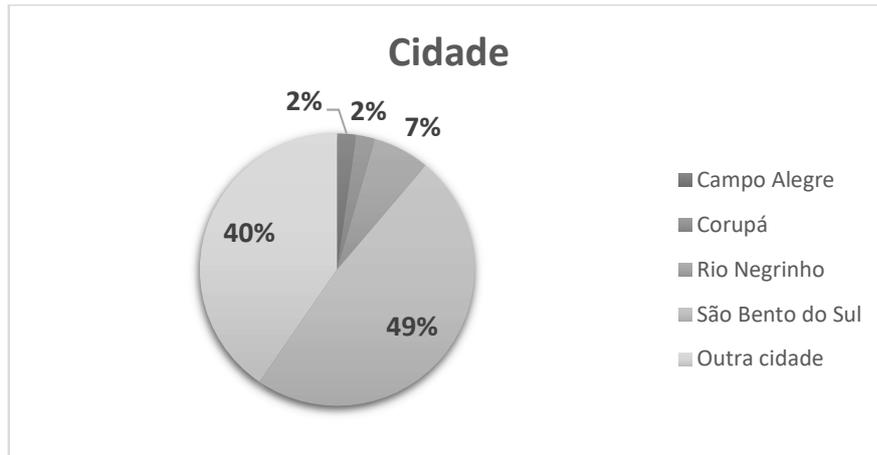


Figura 7. Amostra caracterizada pela cidade.

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2018).

Considerando a experiência de compra de alimentos orgânicos, por parte dos consumidores (Figura 8), observa-se que 47% (106 pessoas) dos respondentes compram produtos orgânicos, desde que o preço esteja no mesmo valor de seus similares. Produtos orgânicos são adquiridos por 20% da amostra, mesmo que estejam mais caro que os produtos convencionais, e 18% compra produtos orgânicos, independentemente do preço praticado.



Figura 8. Amostra caracterizada pelo consumo de produtos orgânicos.

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2018).



Uma parcela menos representativa da amostra não realiza a compra de produtos orgânicos, ou compram apenas quando os mesmos se encontram com preço abaixo do valor observado no item similar, produzido de forma convencional, representando 7% e 8%, respectivamente.

#### 4.2.2 Análise de Confiabilidade

A fim verificar a adequação dos fatores, realizou-se o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), com valor encontrado desejável superior a 0,7 (Cooper & Schindler, 2016; Pestana & Gageiro, 2014). Considerando o teste KMO, a dimensão do consumidor assumiu  $KMO = 0,750$ , a dimensão da oferta apresentou  $KMO = 0,734$ , enquanto a dimensão do provedor obteve  $KMO = 0,706$ , conforme Tabela 1.

Tabela 1.

Teste de Kaiser-Mayer-Olkin

Dimensão	Variáveis	KMO
Oferta	7	0,734
Consumidor	6	0,750
Provedor	5	0,706

Nota. Fonte: Dados da pesquisa de campo (2018).

Com a verificação da adequação da escala, obtém-se subsídios para o prosseguimento das análises descritivas, expostas na sequência.

#### 4.2.3 Análise Descritiva das Variáveis da Dimensão da Oferta

A dimensão da oferta do PSS, têm suas variáveis apresentadas na Tabela 2, na qual encontram-se também suas respectivas médias e desvios-padrões. A média geral apresentada na Tabela 2 ( $x = 4,2825$ ) mostra que os respondentes consideram importante a dimensão da oferta para o PSS apresentado como um todo.

Considerando as variáveis isoladamente, observa-se que a maior média ( $x = 4,5911$ ) mostra que os consumidores se preocupam com a sustentabilidade, buscando beneficiar a região nos âmbitos social, ambiental e econômico. Com média semelhante ( $x = 4,5822$ ) encontra-se a variável correspondente à técnica de produção, sendo importante o produto ser produzido organicamente.



Tabela 2.

**Médias e Desvios-Padrões das Variáveis da Dimensão Oferta**

Dimensão	Média	Variável	Média	Desvio Padrão
Oferta	4,2825	1. Distância entre produtor e consumidor (Considerando o impacto ambiental causado pelo transporte).	3,8800	1,1215
		2. Serviços de entrega personalizados.	3,9511	0,9601
		3. Informar o valor exato no momento da realização do pedido (Considerando que os produtos podem variar de tamanho).	4,5600	0,6389
		4. Produto ser produzido localmente.	4,0267	1,0434
		5. Produto ser produzido organicamente.	4,5822	0,6503
		6. Beneficiar a região nos aspectos: social, ambiental e econômico.	4,5911	0,6352
		7. Rastreabilidade (Informar a propriedade de origem do produto).	4,3867	0,7176

Nota. Fonte: Dados da pesquisa de campo (2018).

O desvio-padrão é uma grandeza natural de dispersão, empregado para mensurar o quanto as observações se afastam da sua média para distribuições normais. Também controla a dispersão das curvas normais, ou seja, as curvas que apontam maior desvio-padrão são mais desordenadas (Moore, Notz & Fligner, 2017). O desvio-padrão geral encontrado para a dimensão da oferta foi de  $\sigma = 0,08239$ .

#### 4.2.4 Análise Descritiva das Variáveis da Dimensão do Consumidor

A dimensão do consumidor do PSS tem suas variáveis apresentadas na Tabela 3, com suas médias e desvios-padrões. A média geral apresentada na Tabela 3 ( $x = 4,3400$ ) indica uma alta percepção de importância pela amostra, com relação ao PSS proposto.

Observa-se que a maior média encontrada na Tabela 3 ( $x = 4,5156$ ) se refere à praticidade ao realizar o pedido, por meio de aplicativo de celular, seguida pela variável que trata da realização do pagamento via cartão de crédito ou boleto bancário ( $x = 4,4978$ ). As variáveis apontadas como as mais importantes na dimensão do consumidor, segundo a amostra analisada, sugerindo que as pessoas estão buscando alternativas para economizar tempo e aponta a migração de atividades habitualmente realizadas em lojas físicas para o uso de *smartphone*.



Tabela 3.

**Médias e Desvios-Padrões das Variáveis da Dimensão Consumidor**

Dimensão	Média	Variável	Média	Desvio Padrão
Consumidor	4,3400	1. Satisfação a longo prazo (Criar novos serviços e inserir novos produtos no negócio).	4,4000	0,6547
		2. Mudança nos padrões de consumo (O PSS pode ajudar no desenvolvimento sustentável da região).	4,4311	0,6587
		3. Praticidade ao realizar o pedido (aplicativo de celular).	4,5156	0,6621
		4. Meio de pagamento via cartão de crédito/boleto.	4,4978	0,7079
		5. Opção onde o fornecedor define o <i>mix</i> de produtos (Produtos diferentes a cada semana, de acordo com a safra).	4,1956	0,8593
		6. Fornecer produtos prontos para o consumo (Produtos higienizados/picados e/ou congelados).	4,0000	1,0564

Nota. Fonte: Dados da pesquisa de campo (2018).

O maior desvio-padrão encontrado ( $\sigma = 1,0564$ ) versa sobre o fornecimento de produtos prontos para o consumo. A dispersão elevada se dá pelo fato de algumas pessoas estarem acostumadas a prepararem o alimento, enquanto a maior parte da amostra coloca a praticidade acima disso, explicando a média  $x = 4,0000$ .

#### 4.2.5 Análise Descritiva das Variáveis da Dimensão do Provedor

Na Tabela 4 apresentam-se as variáveis referentes à dimensão do provedor do PSS, bem como suas respectivas médias e desvio-padrões. A média geral da dimensão foi de  $x = 4,2471$ , sendo esta a média mais baixa entre as dimensões, porém, ainda considerada pela amostra como uma dimensão importante para o PSS.

A variável 4, que possui média mais elevada dentre as variáveis, com  $x = 4,5689$ , aborda a importância de o produto ter um alto nível de qualidade, sendo que o provedor ficará responsável pela escolha dos mesmos.



Tabela 4.

**Médias e Desvios-Padrões das Variáveis da Dimensão Provedor**

Dimensão	Média	Variável	Média	Desvio Padrão
Provedor	4,2471	1. Relação consumidor x fornecedor (Manter contato direto entre as partes).	4,1644	0,7408
		2. Canais de comunicação (Poder enviar sugestões de melhorias).	4,3200	0,6910
		3. Realizar entrega em ponto específico (Mesmo que o cliente não esteja presente).	4,1556	0,7546
		4. Escolha dos produtos com qualidade (O fornecedor ficará responsável por entregar os produtos escolhidos).	4,5689	0,6239
		5. Coletar resíduos orgânicos (Folhas, cascas, sobras dos produtos fornecidos).	4,0267	0,8860

Nota. Fonte: Dados da pesquisa de campo (2018).

A menor média e maior dispersão da amostra ( $x = 4,027$  e  $\sigma = 0,8860$ , respectivamente) caracterizam a variável 5 como a menos importante da dimensão, onde aborda a possibilidade de o provedor coletar a matéria orgânica gerada pelo consumidor. Isso se dá pelo fato de o consumidor possuir horta em sua residência e optar por utilizar o resíduo como adubo, ou mesmo em compostagem.

## 5 Considerações finais

O aumento da procura por hábitos saudáveis, incluindo o consumo de produtos orgânicos, é uma tendência mundial, bem como a venda de soluções por meio de PSS. Nesse contexto, o estudo compilou as duas tendências e apresentou a proposta de Sistema Produto-Serviço para a entrega de produtos orgânicos nas cidades pertencentes ao Consórcio Intermunicipal Quiriri.

De acordo com a amostra observada, evidencia-se o interesse dos consumidores em adquirir alimentos orgânicos, onde a maioria escolhe esses produtos quando se encontram com os preços similares ao mesmo produto produzido de forma convencional e até mesmo quando o preço está acima, em virtude da dificuldade do cultivo e menor produtividade, justificando a elevação do preço.

As análises descritivas da amostra, evidenciaram que os respondentes consideram importante beneficiar a região nos aspectos: social, ambiental e econômico, assim como a busca por praticidade na realização de pedido e forma de pagamento. Do mesmo modo, ressaltam a importância de produzir organicamente e localmente os produtos, além de haver rastreabilidade, informando a propriedade de origem dos mesmos.

A partir dos resultados alcançados, observa-se a oportunidade de transformar a proposta em um modelo de negócio, aprofundando os estudos e realizando levantamentos acerca da



viabilidade técnica e econômica. Ademais, sugere-se a expansão da pesquisa para amostras mais significativas e em outras regiões, a fim de verificar a aceitação por parte dos consumidores, bem como entender a percepção dos produtores de alimentos orgânicos.

## Referências

- Adamtey, N., Musyoka, M. W., Zundel, C., Cobo, J. G., Karanja, E., Fiaboe, K. K., ... & Messmer, M. M. (2016). Productivity, profitability and partial nutrient balance in maize-based conventional and organic farming systems in Kenya. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 235, 61-79.
- Baines, T. S., Lightfoot, H. W., & Smart, P. (2012). Servitization within manufacturing operations: An exploration of the impact on facilities practices. [Article]. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, 226(2), 377-380. doi: 10.1177/0954405411407123
- Baines, T. S., Lightfoot, H. W., Evans, S., Neely, A., Greenough, R., Peppard, J., ... & Alcock, J. R. (2007). State-of-the-art in product-service systems. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: journal of engineering manufacture*, 221(10), 1543-1552.
- Bertram, D. (2007). *Likert Scales are the meaning of life*. University of Calagary, Department of Computer Science.
- Beuren, F. H. *Principais Fatores Críticos De Sucesso Para Sistemas Produto-Serviço*. Dissertação. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis, 2011.
- Beuren, F. H., Pereira, D., & Fagundes, A. B. (2016). Product-service systems characterization based on life cycle: application in a real situation. *Procedia CIRP*, 47, 418-423.
- Borguini, R. G., & Silva, M. V. (2004). A opinião do consumidor sobre os alimentos orgânicos. *Hig. aliment*, 18(121), 26-33.
- CIQ – CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL QUIRIRI, Disponível em: <<http://quiriri.com.br/>> Acesso em: 13 abr. 2018.
- Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2016). *Métodos de Pesquisa em Administração-12ª Edição*. McGraw Hill Brasil.
- Gad Mohsen, M., & Dacko, S. (2013). An extension of the benefit segmentation base for the consumption of organic foods: A time perspective. [Article]. *Journal of Marketing Management*, 29(15-16), 1701-1728. doi: 10.1080/0267257x.2013.800896
- Goedkoop, M., Van Halen, C., te Riele, H. & Rommers, P. (1999). *Product Service-Systems, ecological and economic basics*. Report for Dutch Ministries of Environment (VROM) and Economic Affairs (EZ).
- Hempel, C., & Hamm, U. (2016). How important is local food to organic-minded consumers? [Article]. *Appetite*, 96, 309-318. doi: 10.1016/j.appet.2015.09.036
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário 2006 Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Uso de agricultura orgânica nos estabelecimentos. Rio de Janeiro, 2006.
- IBM SPSS Statistics, *Software de análise estatística e relatório*. Disponível em: <<https://www.ibm.com/br-pt/marketplace/statistical-analysis-and-reporting/purchase>>, acesso em: 26 fev. 2018.
- Júnior, S. D. D. S. & Costa, F. J. (2014). Mensuração e escalas de verificação: uma análise comparativa das escalas de Likert e Phrase Completion. *PMKT–Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia*, 15, 1-16.
- Lindahl, M., Sundin, E., & Sakao, T. (2014). Environmental and economic benefits of Integrated Product Service Offerings quantified with real business cases. [Article]. *Journal of Cleaner Production*, 64, 288-296. doi: 10.1016/j.jclepro.2013.07.047
- Miguel, P. A. C. (2012). *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações*. Elsevier.
- Moore, D. S.; Notz, W. I.; Fligner, M. A. (2017). *A estatística básica e sua prática*. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC.



Nuttavuthisit, K., & Thøgersen, J. (2017). The Importance of Consumer Trust for the Emergence of a Market for Green Products: The Case of Organic Food. [Article]. *Journal of Business Ethics*, 140(2), 323-337. doi: 10.1007/s10551-015-2690-5

Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2014). *Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS*.

Samara, B. S., & de Barros, J. C. (2007). *Pesquisa de marketing: conceitos e metodologia*. Pearson Prentice Hall.

Sorli, M., & Armijo, A. (2013). EPES: Engineering System for Optimization of Product life-cycle through adapted eco-services. *Procedia Engineering*, 63, 310-317.

Stanton, J. L., Wiley, J. B., & Wirth, F. F. (2012). Who are the locavores?. *Journal of Consumer Marketing*, 29(4), 248-261.

Willer, H. & Lernoud, J. *The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2018*. Disponível em: <<https://shop.fibl.org/CHde/mwdownloads/download/link/id/1093/?ref=1>>. Acesso em: 09 abr. 2018.